

## نقش تعاملی سطوح فعالیت جسمانی و شاخص توده ی بدنی بر عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی افراد سالمند

پروانه شمسی پور دهکردی<sup>۱</sup>، متین مروت آبادی<sup>۲\*</sup>

گروه رفتار حرکتی و علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران؛ <sup>۱</sup>دانشجو، گروه رفتار حرکتی و علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۵/۱/۱۹

تاریخ پذیرش: ۹۵/۹/۱۳

### چکیده:

زمینه و هدف: امروزه تمایل سالمندان به انجام فعالیت بدنی روزمره و ورزش کاهش یافته و این امر باعث افزایش چاقی در این قشر از جامعه شده است. تحقیق حاضر با هدف تعیین نقش تعاملی سطوح فعالیت جسمانی و شاخص توده ی بدنی بر عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی افراد سالمند انجام شد.

روش بررسی: روش تحقیق حاضر از نوع علی مقایسه ای می باشد. آزمودنی ها شامل ۲۰۰ سالمند ۶۰ سال به بالای ساکن شهر تهران بودند که در سال ۹۴-۱۳۹۳ با روش نمونه گیری مبتنی بر هدف انتخاب شدند. سالمندان پرسشنامه های دموگرافیک، عملکرد شناختی، بهزیستی روانشناختی و فعالیت جسمانی چامپس را تکمیل کردند. همچنین قد و وزن تمامی شرکت کنندگان جهت تعیین سطوح شاخص توده ی بدنی ارزیابی شد. داده ها با استفاده از تحلیل واریانس دو عاملی و آزمون تعقیبی بونفرونی با از نرم افزار SPSS تحلیل شد.

یافته ها: نتایج نشان داد بین عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی سالمندان با سطوح شاخص توده ی بدنی متفاوت در سه سطح فعالیت جسمانی تفاوت معنی دار بود ( $P<0/05$ ). سالمندان با سطح فعالیت جسمانی بالا و شاخص توده ی بدنی طبیعی عملکرد شناختی و بهزیستی شناختی بالاتری نسبت به دیگر سالمندان دارند ( $P<0/05$ ). سالمندان با سطح فعالیت جسمانی پایین و شاخص توده ی بدنی طبیعی بهزیستی روانشناختی بالاتری نسبت به سالمندان با سطح فعالیت جسمانی پایین و شاخص توده ی بدنی بالا دارند.

نتیجه گیری: انتخاب سبک زندگی فعال و جلوگیری از افزایش شاخص توده ی بدنی به منظور ارتقاء سطوح عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی به سالمندان توصیه می شود.

واژه های کلیدی: شاخص توده ی بدنی، بهزیستی روانشناختی، سالمندان، عملکرد شناختی، فعالیت جسمانی.

### مقدمه:

افراد بالای ۸۰ سال مشاهده می گردد (۱). فقدان استقلال، خودمختاری و عدم توانایی در انجام فعالیتهای روزانه منجر به زوال و کاهش عملکرد شناختی در سالمندان می گردد. وضعیت شناختی وابسته به کارکرد کامل سیستم های مختلف مغزی بوده و با افزایش سن، و تغییرات تحلیل رونده فیزیولوژیکی و عملکردی این ناحیه باعث اختلال در کارکرد مغز و اشکالات شناختی در فرد سالمند می گردد (۲). شدت این اختلالات بسیار

در دوران سالمندی اکثر سیستم های بدن و عملکرد فیزیولوژیک آن ها دچار تغییرات فرسایشی می شود و اختلال در عملکرد سالمندان به ویژه عملکرد سیستم عصبی افزایش می یابد. لذا به دلیل کلسیفه شدن و کاهش سرعت انتقال دهنده های عصبی، کاهش حجم مغز و انعطاف پذیری سلول های عصبی، افت شدید در عملکرد شناختی سالمندان مشاهده شده است. اختلال در عملکرد شناختی در ۵٪ افراد بالای ۶۵ سال و ۲۰٪ از

\*نویسنده مسئول: تهران - دانشگاه الزهراء - گروه رفتار حرکتی و علوم ورزشی - تلفن: ۰۹۱۰۶۱۷۷۰۹۷، E-mail: matin.phe370@yahoo.com

متفاوت بوده و طیف گسترده ای از سالمندان را شامل می شود. اختلالات شناختی نظیر زوال عقل و روان آشفتگی (Delirium) از مشکلات شایع دوران سالمندی می باشد (۳). زوال عقل بیماری مزمن و پیشرونده و همچنان علاج ناپذیر در سالمندان است. بنابراین، تعیین عوامل خطر مرتبط با افت عملکرد شناختی و رشد زوال عقل از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد (۴).

از دیگر عوامل مهم روانشناختی در سالمندان که می تواند زندگی روزمره سالمندان را متأثر کند، بهزیستی روانی می باشد. بهداشت و سلامت روان یکی از نیازهای اجتماعی فرد در جامعه است چرا که عملکرد مطلوب یک جامعه مستلزم برخورداری افراد جامعه از سلامت و بهداشت روان در وضعیت مطلوب است. بهزیستی به معنای تلاش برای استعلا و ارتقاء است که در تحقق استعدادها و توانایی های فرد متجلی می شود (۵، ۶). در سالمندان با افزایش سن و با کاهش استقلال و توانایی های جسمانی، سطوح بهزیستی روانشناختی کاهش می یابد (۷). از سوی دیگر، فعالیت جسمانی نقش به سزایی در بهبود عوامل روانشناختی در سالمندان دارد. پژوهشگران در تحقیقات خود نشان دادند فعالیت ورزشی در سطوح پایین تا متوسط ۳۵٪ خطر مبتلا شدن به اختلالات شناختی در افراد بالای ۶۵ سال را کاهش می دهد (۸) و فعالیت جسمانی باعث افزایش تکثیر سلولی و طول عمر سلول ها و افزایش تولید میانجی گره های عصبی در مناطق متفاوت عصبی درگیر در عملکرد شناختی می شود (۹).

یافته های پژوهشی نشان می دهند داشتن سطح کافی فعالیت جسمانی منجر به بهبود سلامت روانی نیز در سالمندان می شود. همچنین، فعالیت جسمانی منظم منجر به بهبود سلامت جسمانی و بهزیستی روانی در سالمندان می گردد (۱۰). برخی از پژوهش ها نیز به فعالیت جسمانی به عنوان عاملی در افزایش شادکامی، اعتماد به نفس و کاهش افسردگی در طول عمر اشاره نموده اند و ارتباط بالایی بین فعالیت جسمانی و بهزیستی روانی گزارش کرده اند (۱۱). در پژوهشی روی سالمندان

نشان داده شده شرکت در برنامه تمرینی هوازی جهت افزایش بهزیستی روانشناختی در سالمندان لازم و ضروری است (۱۲). سالمندانی که سطح فعالیت جسمانی بالاتری دارند از بهزیستی روانی مناسب تر و مطلوب تری برخوردار هستند (۱۳). پژوهشگران بر این امر تأکید داشتند که سطح فعالیت جسمانی با بهزیستی روانی رابطه ای مثبت دارد (۱۴).

با این وجود، همچنان در برخی از مطالعات مکانیزم تأثیر فعالیت جسمانی بر عملکرد شناختی و بهزیستی روانی کاملاً مشخص نشده است (۴). علاوه بر وجود یافته های متناقض درباره تأثیر نوع شدت فعالیت جسمانی بر بهزیستی روانی و عملکرد شناختی سالمندان، پژوهش های متعدد نشان داده اند با افزایش سن، توانایی و انگیزه انجام فعالیت های هوازی مانند دوچرخه سواری، شنا و دویدن در افراد سالمند کاهش می یابد (۱۵). با توجه به نتایج پژوهش ها در زمینه کاهش فعالیت جسمانی در سالمندان و به دنبال آن افزایش شاخص های آنتروپومتریکی نظیر شاخص توده ی بدنی (Body Mass Index)، شواهدی مبنی بر وجود ارتباط بین شاخص های آنتروپومتریکی و عوامل روانشناختی نظیر بهزیستی روانی و عملکرد شناختی وجود دارد (۱۶). یافته های پژوهشگران نشان داده است که افزایش شاخص توده ی بدنی در دوران سالمندی تأثیر مستقیمی بر روی عملکرد شناختی دارد (۴). افرادی که شاخص توده ی بدنی بالاتری در دوران میانسالی دارند بیشتر در معرض خطر مبتلا شدن به اختلالات شناختی و زوال عقل در دوره سالمندی می شوند (۱۷). چاقی و کم وزنی در سالمندان با کاهش عملکرد شناختی در ارتباط می باشد و افزایش شاخص توده ی بدنی در سالمندان باعث افت عملکرد در آزمون عملکرد اجرایی می شود (۱۸، ۱۹). همچنین پژوهشگران در مطالعات خود به این یافته دست یافتند که افزایش شاخص توده ی بدنی، خطر ابتلا به زوال عقل را افزایش و بهزیستی روانی را کاهش می دهد (۲۰، ۲۱).

از آنجا که سالمندان یکی از گروه های اجتماعی رو به افزایش در جوامع امروزی هستند و با توجه به

جایگاه آنان در هرم سنی کشور، بررسی مسائل مربوط به این قشر جامعه دارای اهمیت ویژه ای است؛ بنابراین، هر گونه تصمیم گیری و برنامه ریزی در مورد آن ها نیازمند شناخت دقیق و مبتنی بر مشاهدات عینی و علمی است. لذا، پژوهش حاضر به این دلیل ضرورت پیدا می کند که نقش تعاملی فعالیت جسمانی و شاخص های آنروپومتریکی بر روی شناخت عملکردی و بهزیستی روانی را تعیین کند تا پژوهشگران به رهنمودهایی در رابطه با این اثر تعاملی برای قشر سالمند دست یابند. این رهنمودها می تواند برای نهادهای مختلف اجتماعی جهت حفظ و ارتقاء بهداشت روانی و اجتماعی سالمندان مفید واقع شود. همچنین برای افزایش انگیزه بهبود روابط اجتماعی و مقابله با اختلالات شناختی و تأمین و تضمین بیشتر بهزیستی روانشناختی در سالمندان در جهت توسعه و تکامل جامعه از طریق تشویق سالمندان به داشتن سبک زندگی فعال و تلاش برای دستیابی به ویژگی های آنروپومتری نرمال، سود ببرند.

## روش بررسی:

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات توصیفی و علی-مقایسه ای می باشد. در این تحقیق برای جمع آوری داده ها از روش های میدانی و پیمایشی استفاده شد. جامعه آماری پژوهش حاضر را زنان سالمند بالای ۶۰ سال که در سال ۱۳۹۳-۹۴ ساکن شهر تهران بودند، تشکیل داد. پس از بررسی های انجام شده با توجه به اینکه اطلاعات دقیقی از تعداد افراد جامعه در اختیار نبود، جامعه پژوهش حاضر نامحدود فرض شد و با استفاده از فرمول کوکران برای تعیین حجم نمونه در جامعه نامحدود، نمونه این تحقیق مشتمل بر ۲۰۰ نفر تعیین گردید. برای تعیین این تعداد نمونه از جامعه مورد نظر از روش نمونه گیری مبتنی بر هدف استفاده شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل نداشتن سابقه بیماری آسم و دستگاه تنفسی و قلبی-عروقی، نداشتن هرگونه نقص عضو یا استفاده از وسایل کمک حرکتی مانند عصا و ویلچر، نداشتن سابقه سکته قلبی، عدم آسیب

جدی به مجسمه، عدم سابقه بیهوشی، عدم اختلال حرکتی و داشتن سطح پایه فعالیت فیزیکی بود. معیار خروج از مطالعه شامل عدم تمایل به همکاری در حین اجرا بود. تمامی موارد ذکر شده توسط پرسشنامه جمعیت شناختی کنترل شد.

ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر برای سنجش متغیرهای تحقیق شامل پرسشنامه دموگرافیک، ترازوی آزمایشگاهی پرتابل دیجیتال Seca ساخت کشور آلمان با دقت ۱۰۰ گرم، قدسنج، پرسشنامه های بررسی وضعیت شناختی سالمندان (ATM)، بهزیستی روانشناختی و سطح فعالیت جسمانی چامپس بود.

در پژوهش حاضر از پرسشنامه سطح فعالیت جسمانی سالمندان چامپس برای تعیین سطح فعالیت جسمانی سالمندان، استفاده شد. این پرسشنامه توسط Stewart و همکاران ساخته شد (۲۲). پرسشنامه دارای ۴۱ سوال می باشد و فعالیت هایی را شامل می شود که فرد سالمند در طول یک هفته مربوط به ماه قبل انجام داده است. شدت فعالیت فیزیکی بر اساس متد (Metabolic Equivalent Test= MET) محاسبه شد که واحدی برای تخمین خرج متابولیک در فعالیت جسمی است. در این پرسشنامه مقدار امتیاز MET کلی هر سالمند را در تعداد کل سوالات بر اساس تعداد دفعات فعالیت در هفته و تعداد ساعات تمرین در هفته (به طور جداگانه) محاسبه کرد. در ایران صحاف و همکاران نشان دادند. بیش از ۸۵٪ آیتم ها کیفیت ترجمه مطلوبی داشتند. روایی ظاهری مناسب نسخه فارسی پرسشنامه سطح فعالیت فیزیکی چامپس حاصل شد. بیش از ۹۶٪ سوالات همبستگی بالایی را با خرده مقیاس مربوطه نشان دادند. ضریب همبستگی درون رده ای (ICC) برای نمره خرده مقیاس ها و نمره کل بیش از ۰/۴۹ به دست آمد. همچنین در مورد همخوانی درونی ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه ۰/۷۶ و ضریب همبستگی آزمون-آزمون مجدد در دامنه ۰/۷۸-۰/۶۴ به دست آمد. ضریب روایی محتوی (CVI) برابر با ۰/۸۳ بود. برای روایی همگرا، ضریب همبستگی بین

نمرات پرسشنامه چامپس با آزمون ۶ دقیقه راه رفتن و شاخص توده ی بدنی به ترتیب ۲۵٪ و ۱۹٪ به دست آمد. برای روایی همزمان، ضریب همبستگی بین نمرات پرسشنامه چامپس با کیفیت زندگی و سطح ارتقاء دهنده سلامت به ترتیب ۳۳٪ و ۴۲٪ به دست آمد (۲۳).

در پرسشنامه ی بررسی وضعیت شناختی سالمندان برای بررسی توانایی ناخشی سالمندان، از آزمون مختصر شناختی (Mini Mental Status Examination) استفاده شد. این پرسشنامه که Folstein برای اولین بار آن را در سال ۱۹۷۵ معرفی کرد، یکی از متداول ترین ابزارهای ارزیابی وضعیت شناختی است که وضعیت شناختی را در ابعاد جهت یابی، ثبات در حافظه، توجه، محاسبه، حافظه اخیر، زبان و توانایی های دیداری-ساختاری مورد بررسی قرار می دهد و در نهایت یک نمره کلی ارائه می دهد. نسخه فارسی و پایایی و روایی این ابزار را سیدیان و همکاران معرفی نمودند (۲۴). پایایی درونی پرسشنامه بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۸۱٪ و در نقطه برش ۲۲ دارای حساسیت ۹۰٪ و ویژگی ۹۳/۹۵ است.

پرسشنامه ی بهزیستی روانشناختی ریف یک مقیاس ۸۴ سوالی با ۶ مولفه (تسلط محیطی، استقلال، روابط مثبت با دیگران، رشد فردی، هدفمندی و پذیرش خود) است. ضریب پایایی آن توسط Ryff و Singer به روش بازآزمایی برای کل مقیاس ۰/۸۲ و برای مولفه های آن بین ۰/۷۰ تا ۰/۷۸ گزارش شده است (۲۵). بیانی و همکاران ضریب پایایی به روش بازآزمایی مقیاس بهزیستی روانشناختی ریف را ۰/۸۲ و خرده مقیاس های پذیرش خود، روابط مثبت با دیگران، خودمختاری، تسلط بر محیط، زندگی هدفمند و رشد شخصی را به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۷، ۰/۷۸، ۰/۷۷ و ۰/۷۰ گزارش نمود (۲۶).

مقدار شاخص توده ی بدنی (BMI) از تقسیم وزن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (متر) به دست آمد. با استفاده از شاخص توده ی بدنی فرد (BMI) وضعیت سالمند از نظر چاقی، لاغری و طبیعی مشخص شد. داشتن BMI کمتر از ۱۹ به عنوان کم وزن، بین ۱۹-۲۵

به عنوان طبیعی و قابل قبول، بین ۲۵-۳۰ به عنوان اضافه وزن و ۳۰-۴۰ به عنوان چاقی تلقی گردید.

برای اندازه گیری وزن سالمندان از ترازوی پرتابل دیجیتالی Seca ساخت کشور آلمان استفاده شد. آزمودنی ها بدون کفش و با لباس سبک روی ترازو می ایستند و وزن آن ها بر حسب کیلوگرم ثبت می شود. قد سالمندان نیز با دیوار مدرج تعیین شد. برای این کار، از یک متر دیواری که کاملاً عمود بر دیوار نصب شده بود و یک خط کش استفاده شد. سالمندان بدون کفش در حالی که پاشنه پا، باسن، کتف و پشت سرش با دیوار تماس داشت، کاملاً صاف می ایستد. سپس در انتهای بازدم و با استفاده از خط کش به طوری که کاملاً مماس با قسمت بالای سر و موازی با خط افق بود، میزان قد بر اساس سانتی متر تعیین شد.

برای اجرا، پرسشگران آموزش هایی را دریافت کردند و قبل از توزیع پرسشنامه سعی شد نکات و توضیحات لازم از جمله دقت در تکمیل پرسشنامه ها و برگشت حتمی و به موقع آن ارائه گردد. پس از آن پرسشنامه های مورد نظر در بین افراد انتخاب شده به عنوان نمونه ی پژوهش، توزیع گردید و سپس پرسشنامه های تکمیل شده توسط آزمودنی ها به فاصله ی حداکثر دو هفته جمع آوری شدند. بعد از تکمیل نمودن پرسشنامه ها توسط نفرات، پرسشنامه های جمع آوری شده، به همراه تعیین شاخص توده ی بدنی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت.

برای تجزیه و تحلیل داده ها در بخش آمار توصیفی شاخص های مرکزی و پراکندگی محاسبه شد و در بخش آمار استنباطی برای اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده ها از آزمون شاپیرو-ویلک، تجانس واریانس ها آزمون لون و برای آزمون فرضیه ها از آزمون تحلیل واریانس دو عاملی استفاده گردیده است که در مواقع لزوم تحلیل تعقیبی به کار رفته است. برای تحلیل داده ها از نرم افزار آماری SPSS استفاده شد.

## یافته ها:

اطلاعات توصیفی مربوط به عملکرد شناختی شاخص توده ی بدنی کم وزن، نرمال، اضافه وزن و سالمندان با سطح فعالیت جسمانی بالا، متوسط و پایین و چاق در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

**جدول شماره ۱: میانگین و انحراف استاندارد عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی سالمندان با سطوح فعالیت جسمانی و شاخص توده ی بدنی متفاوت**

متغیر	عملکرد شناختی	بهزیستی روانشناختی	
شاخص	توده ی	فعالیت جسمانی	
بدنی	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	
کم وزن	۳	۲۳/۳۳ $\pm$ ۳/۵۷	۳۲۰/۶۶ $\pm$ ۳۸/۶۵
	۴	۲۵/۲۶ $\pm$ ۳/۰۸	۳۴۴/۲۵ $\pm$ ۴۵/۸۵
	۱۵	۲۳/۴۶ $\pm$ ۲/۴۴	۳۷۲/۵۳ $\pm$ ۴۱/۱۷
نرمال	۹	۲۱/۶۶ $\pm$ ۵/۸۵	۳۷۸/۶۶ $\pm$ ۴۵/۸۵
	۴۰	۲۵/۱۷ $\pm$ ۲/۶۴	۳۵۲/۶۰ $\pm$ ۵۷/۵۳
	۱۹	۲۷/۶۳ $\pm$ ۳/۲۱	۳۹۳/۲۱ $\pm$ ۸۵/۸۱
اضافه وزن	۳۹	۱۸/۸۷ $\pm$ ۴/۷۳	۳۲۰/۵۶ $\pm$ ۴۹/۸۶
	۲۹	۲۵/۳۳ $\pm$ ۴/۷۷	۳۵۵/۷۹ $\pm$ ۴۵/۲۶
	۲	۲۳/۱۲ $\pm$ ۲/۴۶	۳۸۲/۵۰ $\pm$ ۳۷/۱۵
چاق	۳۵	۱۹/۴۱ $\pm$ ۵/۱۱	۳۲۱/۷۷ $\pm$ ۵۲/۶
	۲	۲۱/۵۰ $\pm$ ۴/۹۴	۳۷۷/۰۱ $\pm$ ۹۴/۱۰
	۳	۲۲/۰۱ $\pm$ ۳/۳۸	۳۶۹/۳۳ $\pm$ ۲۹/۲۸

داده ها مفروضه های نرمالیتی و همگنی واریانس ها را زیر سوال نبرده اند و می توان از آزمون تحلیل واریانس دو عاملی استفاده نمود. به منظور تعیین تفاوت معنی دار بین عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی در سالمندان با شاخص توده ی بدنی و سطح فعالیت جسمانی متفاوت از تحلیل واریانس دو راهه استفاده شد (جدول شماره ۲).

نتایج آزمون شاپیروویلک برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده ها نشان داد، توزیع داده ها نرمال است ( $P=0/71$ ) و نتایج آزمون لوین نشان داد بین واریانس متغیرها در گروه ها همگنی واریانس وجود دارد ( $P=0/09$ ). با توجه به اینکه سطح معنی داری مقدار محاسبه شده آزمون های شاپیروویلک و لوین بزرگ تر از ۰/۰۵ بود،

**جدول شماره ۲: نتایج عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی در سالمندان با شاخص توده ی بدنی و سطح فعالیت جسمانی متفاوت**

متغیر	مجموع مربعات	df	مجدور میانگین	ارزش F	مقدار P
اثر اصلی شاخص توده ی بدنی برای متغیر عملکرد شناختی	۱۸۶/۹۹	۳	۶۲/۳۳	۵/۰۳	*۰/۰۰۲
اثر اصلی فعالیت جسمانی برای متغیر عملکرد شناختی	۱۸۲/۵۸	۲	۹۱/۲۹	۷/۳۷	*۰/۰۰۱
اثر تعاملی شاخص توده ی بدنی × فعالیت جسمانی برای عملکرد شناختی	۲۲۳/۸۲	۶	۳۷/۳۲	۳/۰۱	*۰/۰۰۸
اثر اصلی سطح فعالیت جسمانی برای متغیر بهزیستی روانشناختی	۲۲۰۳۵/۹۶	۲	۱۱۰۱۷/۹۸	۷/۳۹	*۰/۰۰۱
اثر اصلی شاخص توده ی بدنی برای متغیر بهزیستی روانشناختی	۱۲۸۶۲/۰۴	۳	۴۲۸۶/۳۴	۲/۸۷	*۰/۰۳۷
اثر تعاملی شاخص توده ی بدنی × فعالیت جسمانی برای بهزیستی روانشناختی	۲۱۹۴۸/۱۱	۶	۳۶۵۸/۰۱	۲/۴۵	*۰/۰۲۶

\*: معنی داری در سطح  $(P < ۰/۰۵)$ .

برای متغیر عملکرد شناختی نتایج آزمون نشان داد، اثر اصلی شاخص توده ی بدنی معنی دار است. به منظور تعیین محل تفاوت های زوجی از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. نتایج آزمون تعقیبی نشان داد بین عملکرد شناختی سالمندان دارای وزن نرمال با عملکرد شناختی سالمندان چاق تفاوت معنی داری وجود دارد. اثر اصلی سطح فعالیت جسمانی معنی دار بود. نتایج آزمون تعقیبی نشان داد بین عملکرد شناختی در فعالیت جسمانی با سطح پایین با سطوح فعالیت جسمانی متوسط و بالا تفاوت معنی دار وجود دارد (جدول شماره ۳).

**جدول شماره ۳: نتایج آزمون تعقیبی برای مقایسه زوجی اثرهای اصلی شاخص توده ی بدنی و سطح فعالیت بدنی در متغیر عملکرد شناختی**

مقایسه گروه ها	تفاوت میانگین	مقدار P
کم وزن	وزن طبیعی	-۰/۸
کم وزن	اضافه وزن و چاق	۰/۸۶
اضافه وزن و چاق	وزن طبیعی	*۰/۰۰۴
سطح فعالیت پایین	سطح متوسط	*۰/۰۰۲
سطح فعالیت پایین	سطح بالا	*۰/۰۱۷
سطح فعالیت متوسط	سطح فعالیت بالا	۰/۹۸

\*: معنی داری در سطح  $(P < ۰/۰۵)$ .

اثر تعاملی شاخص توده ی بدنی (کم وزن، وزن طبیعی، اضافه وزن و چاق) در سطوح فعالیت جسمانی (بالا، متوسط و پایین) معنی دار بود. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی (جدول شماره ۴) نشان داد، بین عملکرد شناختی سالمندان با سطوح شاخص توده ی بدنی متفاوت در ۳ سطح بالا، متوسط و پایین فعالیت جسمانی از نظر مقایسه های زوجی تفاوت معنی دار است.

**جدول شماره ۴: نتایج آزمون تعقیبی برای مقایسه زوجی اثر تعاملی شاخص توده ی بدنی و سطح فعالیت بدنی در متغیر عملکرد شناختی**

مقدار P	تفاوت میانگین	مقایسه گروه ها
۰/۹۹	۰/۶۱	نرمال - سطح فعالیت کم
۰/۹۹	۱/۱۷	کم وزن - سطح فعالیت کم
*۰/۰۰۱	-۵/۴۵	چاق - سطح فعالیت کم      نرمال - سطح فعالیت متوسط
*۰/۰۰۱	-۵/۴۶	چاق - سطح فعالیت متوسط
*۰/۰۰۱	-۵/۰۷	کم وزن - سطح فعالیت بالا
۰/۲۴	-۵/۱۷	چاق - سطح فعالیت بالا
*۰/۰۰۱	-۶/۴۶	نرمال - سطح فعالیت بالا
۰/۹۹	۰/۵۶	کم وزن - سطح فعالیت کم
*۰/۰۰۱	-۶/۰۷	نرمال - سطح فعالیت متوسط
*۰/۰۰۱	-۶/۰۶	چاق - سطح فعالیت متوسط      نرمال - سطح فعالیت کم
*۰/۰۰۱	-۵/۶۸	کم وزن - سطح فعالیت بالا
۰/۱۹	-۵/۴۱	چاق - سطح فعالیت بالا
*۰/۰۰۱	-۷/۰۷	نرمال - سطح فعالیت بالا
۰/۳۹	-۶/۶۳	نرمال - سطح فعالیت متوسط
۰/۴۶	-۶/۶۴	چاق - سطح فعالیت متوسط
۰/۶۸	-۶/۲۵	کم وزن - سطح فعالیت بالا      کم وزن - سطح فعالیت کم
۰/۹۹	-۶/۲۵	چاق - سطح فعالیت بالا
۰/۱۹	۷/۶۳	نرمال - سطح فعالیت بالا

برای متغیر بهزیستی روانشناختی نتایج در جدول شماره ۲ نشان داد، اثر اصلی شاخص توده ی بدنی معنی دار است ( $P < 0/05$ ). نتایج آزمون تعقیبی نشان داد، بین بهزیستی روانشناختی سالمندان دارای وزن نرمال با بهزیستی روانشناختی سالمندان با شاخص توده ی بدنی کم وزن با

اضافه وزن و چاق تفاوت معنی داری وجود دارد. اثر اصلی سطح فعالیت جسمانی معنی دار بود. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد، بین بهزیستی روانشناختی در فعالیت جسمانی با سطح پایین با سطح فعالیت جسمانی و بالا تفاوت معنی دار وجود دارد ( $P < 0/05$ ) (جدول شماره ۵).

**جدول شماره ۵: نتایج آزمون تعقیبی برای مقایسه زوجی اثرهای اصلی شاخص توده ی بدنی و سطح فعالیت بدنی در متغیر بهزیستی روانشناختی**

مقایسه گروه ها	تفاوت میانگین	مقدار P
کم وزن	۲۹/۰۷	۰/۰۸۷
وزن طبیعی	۷/۱۳	۰/۹۹
اضافه وزن و چاق	۲۱/۹۴	۰/۰۳۱
وزن طبیعی	-۲۱/۹۹	۰/۱۴
سطح فعالیت پایین	-۴۴/۰۳	۰/۰۰۳*
سطح متوسط	-۲۲/۰۶	۰/۲۶
سطح فعالیت بالا		

### بحث:

اثر تعاملی شاخص توده ی بدنی (کم وزن، وزن طبیعی، اضافه وزن و چاق) در سطوح فعالیت جسمانی (بالا، متوسط و پایین) معنی دار بود. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد، بین بهزیستی روانشناختی سالمندان با سطوح شاخص توده ی بدنی متفاوت در ۳ سطح فعالیت جسمانی بالا، متوسط و پایین از نظر مقایسه های زوجی تفاوت معنی دار بود ( $P < 0/05$ ). بین بهزیستی روانشناختی سالمندان با سطح فعالیت جسمانی بالا با وزن طبیعی با شاخص های توده ی بدنی کم وزن و اضافه وزن تفاوت آماری معنی داری وجود داشت. بررسی میانگین ها در جدول شماره ۱ نشان داد، بهزیستی روانشناختی سالمندان در سطح فعالیت بدنی بالا و متوسط با شاخص توده ی بدنی طبیعی، بهتر از سالمندان دارای اضافه وزن و چاق با سطح فعالیت بدنی پایین بود.

پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش تعاملی فعالیت جسمانی و شاخص توده ی بدنی بر عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی افراد سالمند انجام شد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد بین عملکرد شناختی سالمندان با سطوح شاخص توده ی بدنی متفاوت (چاق، دارای اضافه وزن، وزن نرمال) در ۳ سطح فعالیت جسمانی بالا، متوسط و پایین تفاوت معنی دار وجود دارد. سالمندان با سطح فعالیت جسمانی بالا و شاخص توده ی بدنی طبیعی بهترین عملکرد شناختی را نسبت به دیگر سالمندان دارند. نتایج به دست آمده با یافته های Brubacher و همکاران و Gunstad و همکاران همسو می باشد (۱۹، ۱۸). در پژوهشی که Gustafson بر روی زنان سالمند انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که در



افراد سالمند به ازای هر درجه افزایش شاخص توده ی بدن، خطر ابتلا به آلزایمر و کاهش عملکرد شناختی ۶۳٪ افزایش می یابد و اضافه وزن در دوران سالمندی خطر ابتلا به دمانس به ویژه آلزایمر را افزایش می دهد (۲۷). Fitzpatrick و همکاران اظهار نمودند که چاقی در دوران میانسالی با خطر مبتلا شدن به دمانس و افسردگی در سالمندی ارتباط دارد. همچنین چاقی در سالمندان با تغییر در ساختار و عملکرد مغز که با کاهش عملکرد شناختی، دمانس و آلزایمر همراه است، در ارتباط است (۲۸). این تغییر شامل کاهش حجم ماده خاکستری، افزایش مواد ضایع در ماده سفید مغز و کاهش ارتباطات عصبی در بخش ماده سفید مغز می باشد. این تغییرات به ویژه در ناحیه بادامه مغز، هیپوتالاموس و قشر فرونتال مشاهده می شود و با کاهش ارتباطات عملکردی در مغز همراه است (۲۷). Gustafson و Luchsinger نیز در پژوهش خود بیان نمودند که شواهد بیولوژیکی ای وجود دارد که نشان دهنده ارتباط چاقی با خطر ابتلا به دمانس در سالمندان است و چاقی عمدتاً با افزایش فشار خون، بیماری های قلبی - عروقی و دیابت نوع ۲ خطر مبتلا شدن به دمانس را افزایش می دهد (۲۹).

لذا با مرور پیشینه پژوهشی می توان یافته پژوهش حاضر را این گونه تبیین نمود که با عنایت به این امر که پژوهشگران معتقدند چاقی با پیامدهای عصب شناختی مضر مانند تحلیل رفتگی قشر پیشانی و آسیب به ماده سفید و قشر خاکستری مغز همراه است، می تواند به عنوان عامل خطر برای ابتلا به آلزایمر و دلیریوم است. همچنین چاقی منجر به اختلال در زمان عکس العمل، حافظه آشکار، حافظه پنهان، توجه انتخابی و هشیاری می شود (۲۱). چاقی باعث افزایش قطر ضخامت و سخت شدن رگ های مغزی، افزایش مقاومت در ترشح انسولین می شود. در نتیجه افراد چاق به مقدار برون ده قلبی بیشتری برای خونرسانی به سایر بافت های بدن نیاز دارند و این باعث می شود جریان خونرسانی به عروق مغزی کاهش یابد. کاهش در جریان خونرسانی به مغز می تواند منجر به اختلال در عملکرد شناختی سالمندان

شود. همچنین به دلیل کاهش سطح فعالیت بدنی همراه با افزایش سن، سالمندان بیشتر در معرض بیماری افسردگی و گوشه نشینی قرار دارند، در نتیجه کم تحرکی با افزایش چاقی و افزایش تعداد سلول های چربی در افراد همراه است و نقش هیجانی منفی چاقی در افراد، منجر به مزوی شدن و تشدید افسردگی در سالمندان می شود. این در حالی است که افسردگی خود عاملی برای کاهش عملکرد شناختی و حافظه در سالمندان است، اما فعالیت و انتخاب سبک زندگی فعال باعث کاهش وزن، افزایش جریان خونرسانی به مغز و جلوگیری سالمندان از ابتلا به افسردگی شده، در نتیجه سالمندان فعال دارای عملکرد شناخت بالاتری نسبت به سالمندان غیر فعال خواهند بود.

اما نتایج تحقیق حاضر در رابطه با تأثیرگذاری چاقی بر عملکرد شناختی با نتایج Aslan و همکاران ناهمسو بود (۱۳). بر اساس نتایج این تحقیقات، شاخص توده ی بدنی تأثیر معنی داری بر سطح عملکرد شناختی و ابعاد آن نداشت (۱۳). همچنین در پژوهش Atti و همکاران که بر روی سالمندان ۶۵ تا ۹۴ ساله انجام دادند نتایج نشان داد، سالمندانی که اضافه وزن دارند و چاق هستند عملکرد شناختی بهتری در آزمون سرعت پردازش تصویرسازی فضایی و استدلال نسبت به سالمندان با وزن نرمال دارند. این پژوهشگران معتقدند که عملکرد شناختی مستقل از چاقی سطح شاخص توده ی بدنی در افراد است (۳۰). احتمالاً جامعه های آماری متفاوت، روش های متفاوت پژوهش و وجود تفاوت های فرهنگی در جامعه های تحت بررسی در تحقیقات می تواند از علل این ناهمسوئی باشد.

از دیگر نتایج این تحقیق وجود تفاوت معنی دار بین عملکرد شناختی در سالمندان با فعالیت جسمانی با سطح پایین نسبت به سطوح فعالیت جسمانی متوسط و بالا بوده است. بررسی میانگین ها نشان داد عملکرد شناختی سالمندان با سطوح فعالیت جسمانی بالا و متوسط بیشتر از عملکرد شناختی سالمندان با سطح فعالیت جسمانی پایین بود. نتایج به دست آمده از

پژوهش حاضر با یافته های Cotman و Intlekofer و Martin و همکاران و رحمانی نیا و همکاران که در پژوهش خود تأثیر معنی دار فعالیت جسمانی با شدت بالا بر عملکرد شناختی سالمندان را نشان دادند، همسو می باشد (۳۱، ۸، ۱). Hoffman و Hoffman در پژوهش خود بیان کردند، ورزش سبب بهبود توانایی آمادگی جسمانی و تحرک، بهبود عملکرد شناختی و ارتقاء سطح عملکرد روانی می شود. این پژوهشگران معتقدند فعالیت جسمانی هوازی با شدت متوسط و فعالیت کششی و ایزومتریک تأثیر بیشتری بر افزایش استقلال در عملکرد می شود (۳۲). همچنین Lautenschlager و همکاران با اعمال مداخله تمرینی ۲۴ هفته فعالیت جسمانی روی افراد سالمند که در معرض خطر آلزایمر بودند، بدین نتیجه رسیدند که فعالیت جسمانی موجب بهبود عملکرد شناختی سالمندان می شود (۳۳). علاوه بر این، Kramer و همکاران در یک مطالعه فرا تحلیل، با بررسی یافته های ناشی از مطالعات صورت گرفته بر روی سالمندان بالای ۵۵ سال بین سال های ۱۹۶۶ تا ۲۰۰۱ نشان دادند که ارتباط معنی داری بین فعالیت جسمانی هوازی و کارکرد شناختی وجود دارد و بیشترین تأثیر آمادگی هوازی بر کارکرد شناختی در تکالیفی بود که نیازمند فرآیندهای کنترل شناختی مانند برنامه ریزی، زمانبندی، حافظه کاری، کنترل مداخله و هماهنگی بود (۳۴). Lojko و همکاران در پژوهشی به وجود ارتباط معنی دار بین فعالیت جسمانی با شدت بالا و عملکرد شناختی بهتر پی بردند (۴)؛ لذا انجام فعالیت بدنی منجر به افزایش جریان خورسانی به بافت های مغز، افزایش حجم هیپوکمپ و افزایش سرعت انتقال دهنده های پیام های عصبی در مغز سالمندان می شود، از طرفی داشتن سطح فعالیت بدنی بالا منجر به داشتن وزن نرمال در سالمندان می شود و از آنجایی که نرمال بودن وزن می تواند با عملکرد شناختی مطلوب همراه باشد، از این جهت، در پژوهش حاضر سالمندانی که دارای سطح فعالیت بدنی بالا و وزن نرمال بوده اند، از عملکرد شناختی بهینه نیز سود می برند. اما از آنجایی که کاهش

سطح فعالیت بدنی با کاهش حجم ماده خاکستری، افزایش مواد ضایع در ماده سفید مغز و کاهش ارتباطات عصبی در بخش ماده سفید مغز و افزایش خطر ابتلا به افسردگی همراه است، لذا در پژوهش حاضر سالمندانی که دارای سبک زندگی کم تحرک هستند، بیشتر ضعف در عملکرد شناختی را تجربه می نمایند.

این در حالی است که نتایج تحقیق حاضر با نتایج پژوهش Broe و همکاران ناهمسو است. Broe و همکاران در یک پژوهش طولی که بر روی ۳۲۷ فرد مسن ۳ سال به طول انجامید، ارتباط معنی داری بین فعالیت جسمانی و کاهش آلزایمر و دمانس در سالمندان گزارش نکردند (۳۵). Dietrich و Audiffren نیز بیان کردند که به دست آمدن نتایج ناهمسو در رابطه با تأثیر فعالیت جسمانی بر عملکرد شناختی احتمالاً به دلیل شیوه ارزیابی متفاوت سطوح فعالیت جسمانی در پژوهش های مختلف، دامنه سنی نمونه آماری مورد بررسی و نوع تکلیف شناختی مورد بررسی باشد (۳۶). بنابراین، با توجه به تأثیری که عدم تحرک و فعالیت جسمانی می تواند با ایجاد اضافه وزن و چاقی بر عملکرد شناختی داشته باشد و همچنین با توجه به اینکه یافته های پژوهشگران به کرار نشان داده اند که یکی از راه های کاهش وزن، داشتن سبک زندگی فعال، انجام فعالیت جسمانی منظم و مشارکت در ورزش است، می بایست از فعالیت جسمانی به عنوان یک عنصری که می تواند بر ارتقاء عملکرد شناختی و کاهش اضافه وزن در سالمندان تأثیرگذار باشد، نام برد و پیوسته داشتن سبک زندگی فعال را به سالمندان جامعه توصیه نمود.

یکی دیگر از یافته های پژوهش حاضر، دستیابی به این نتایج بود که بین بهزیستی روانشناختی سالمندان دارای وزن نرمال با بهزیستی روانشناختی سالمندان شاخص توده ی بدنی کم وزن، اضافه وزن و چاق تفاوت معنی دار وجود دارد و سالمندان دارای وزن نرمال دارای میانگین بهزیستی روانشناختی بالاتری بودند. سالمندان با سطح فعالیت جسمانی بالا و وزن طبیعی بهزیستی روانشناختی بالاتری داشتند. همچنین

سالمندان با سطح فعالیت جسمانی پایین و شاخص توده ی بدنی طبیعی بهزیستی روانشناختی بالاتری نسبت به سالمندان با سطح فعالیت جسمانی پایین و شاخص توده ی بدنی بالا دارند. نتایج تحقیق حاضر با یافته های Jackson و همکاران همسو می باشد. در تحقیقی که Jackson و همکاران روی ۵۰۵۶ سالمند بالای ۵۰ سال انجام دادند، دریافتند که چاقی و بهزیستی روانشناختی با هم رابطه معنی دار دارند (۳۷).

در مطالعه ای دیگر که Wang و همکاران بر روی ۳۴۲ سالمند زن انجام دادند به این نتیجه رسیدند که شاخص توده ی بدنی پایین و افراد لاغر در مقایسه با افراد چاق با شاخص توده ی بدنی بالا و یا افراد نرمال دارای بهزیستی روانشناختی ضعیف تری هستند (۲۰). در مطالعه ای که Noh و همکاران بر روی ۵۶۷۲ سالمند با دامنه سنی ۵۰ تا ۱۰۲ سال انجام دادند، به وجود ارتباط بین چاقی و افسردگی که یکی از شاخص های بهزیستی روانشناختی ضعیف است، پی بردند. این پژوهشگران دریافتند که سطح بالای افسردگی با اضافه وزن و چاقی در ارتباط است. اگرچه در کشورهای غربی ارتباط مثبت بین چاقی و افسردگی را نشان می دهد، ولی کشورهای آسیایی مثل ژاپن، تایوان و هنگ کنگ رابطه منفی بین چاقی و افسردگی را نشان می دهد. البته این تفاوت ها احتمالاً از متغیرهایی مانند سن، جنس، وضعیت اقتصادی و اجتماعی تأثیرپذیر است (۳۸). در پژوهشی دیگر که Yan و همکاران روی شرکت کنندگان بالای ۶۵ سال انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که سالمندان با وزن نرمال در مقایسه با سالمندان کم وزن و چاق از کیفیت مطلوب زندگی مخصوصاً بهزیستی روانشناختی و عملکرد بدنی بهتری برخوردارند (۳۹). یافته های Ford و همکاران نیز بیانگر این امر بود که افراد چاق در بهزیستی روانشناختی و اجتماعی دچار اختلال هستند (۴۰).

همچنین پژوهشگران در برخی از مطالعات خود نشان دادند که چاقی با اختلال در عملکرد جسمانی که یکی از معیارهای داشتن کیفیت مطلوب زندگی است، در ارتباط است (۴۱). این در حالی است که یافته های

پژوهش حاضر نشان داد، بهزیستی روانشناختی سالمندان با سطوح فعالیت جسمانی بالا و متوسط بیشتر از بهزیستی روانشناختی سالمندان با سطح فعالیت جسمانی پایین بود. این یافته ها با نتایج Ryff و Keyes همسو می باشد. این پژوهشگران معتقدند ورزش و فعالیت بدنی با تأثیرگذاری بر معیار و عقاید فرد سالمند در زندگی اش، باعث ارتقاء بهزیستی روانشناختی و عملکرد شناختی می شود (۶). Beydoun و همکاران و رحمانی نیا و همکاران نیز اثرات مثبت فعالیت بدنی بر بهزیستی روانی را گزارش نمودند (۴۲، ۳۱). Steyn و Edwards معتقدند از دلایلی که سطح فعالیت بدنی متوسط و بالا می تواند منجر به بهزیستی روانشناختی سالمندان شود، می توان به ماهیت ورزش یعنی جذابیت و تأثیرات اجتماعی ویژه ای که ورزش با ارتقاء روابط مثبت فرد با دیگران می تواند روی فرهنگ مردم گذارد، اشاره کرد (۴۳). آن ها در پژوهش های خود اشاره کردند که ورزش و فعالیت بدنی باعث افزایش بهزیستی روانشناختی و کاهش مشکلات روانشناختی می شود. ورزش و فعالیت بدنی موجب افزایش جنبه های مثبت مشروط به پاسخ و فراهم ساختن موقعیت هایی که سبب منحرف شدن توجه فرد از شرایط تهدیدآور و اضطرابزا می شود و همچنین با ایجاد زمینه ای مناسب برای افزایش احساس خود اثرمندی و خود ارزشمندی، می تواند باعث افزایش بهزیستی روانشناختی در افراد شود. بر اساس نظریه صفات شخصیتی FIST و FIST، ورزش و فعالیت های منظم بدنی با ایجاد تغییراتی در سطح انگیزتگی مغز، ساختار بیوشیمیایی و روانی فرد باعث تقویت و رشد فرآیندهای اجتماعی همچون عزت نفس، استقلال، همدلی، همنوایی و کاهش پرخاشگری و رفتارهای ضد اجتماعی می شوند (۴۴). بر اساس این دیدگاه ورزش و فعالیت های بدنی می تواند با افزایش جنبه های شخصیتی مثبت و کاهش رفتارهای ناپسند منجر به تقویت و رشد بهزیستی روانشناختی به عنوان یکی از سازه های روانشناسی مثبت نگر شود که نقش مهمی در سازگاری، افزایش رضایت از زندگی و سلامت روان دارد. پژوهشگران اظهار نمودند فعالیت

## نتیجه گیری:

بر اساس یافته های پژوهش حاضر می توان نتیجه گرفت که انتخاب سبک زندگی فعال جهت جلوگیری از افزایش شاخص توده ی بدنی و چاقی به منظور ارتقاء سطوح عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی در سالمندان از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. بنابراین با حمایت مدیران و برنامه ریزان تربیت بدنی و با ترویج ورزش و فعالیت جسمانی در سالمندان و تبلیغ اثرات سوء فعالیت نداشتن در سالمندان و برنامه ریزی بلند مدت برای آنان می توانیم به این قشر جامعه که در حال افزایش است و از اهمیت بالایی برخوردارند کمک شایانی کنیم.

با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش و اینکه عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی از زیر شاخه های متعدد و گسترده ای برخوردارند. پیشنهاد می شود که در پژوهش های آینده پژوهشگران و متخصصان سالمندشناسی نگاه تیزبینانه تری نسبت به این دو فاکتور در تحقیقات خود داشته باشند و با توجه به اینکه تغییرات در میانسالی ارتباط تنگاتنگی با دوران سالمندی دارد پیشنهاد می شود که این پژوهش را در مقطع میانسالی و به دنبال آن در فرایند طولی تغییراتی که در سالمندی دارد، نیز بررسی شود. همواره پژوهشگران در تحقیقات خود با محدودیت هایی مواجه هستند که پژوهش حاضر نیز از این امر مستثنی نیست. از آنجایی که پژوهشگران در پژوهش حاضر صرفاً از آزمودنی های زن شهر تهران استفاده نمودند، داده های پژوهش حاضر از نظر مکانی متعلق به حوزه جغرافیایی تهران می باشد و یافته ها قابل تعمیم به کلیه سالمندان زن استان های دیگر نمی باشد. نتایج پژوهش حاضر قابل تعمیم به سالمندان مرد نمی باشد. همچنین با توجه به اینکه پژوهش حاضر روی سالمندان انجام شده است، نتایج قابلیت تعمیم به افراد جوان و میانسال ندارد. به علاوه عدم کنترل فاکتورهای آمادگی جسمانی قدرت سالمندان نیز از دیگر محدودیت های پژوهش حاضر بود. همچنین عدم انتخاب شرکت کنندگان به صورت تصادفی از عوامل مخل اعتبار درونی این پژوهش می باشد.

بدنی باعث کاهش محدودیت های فعالیت، استقلال بیشتر، افزایش ایفای نقش و زندگی خوش و موفق می شود و در نتیجه منجر به افزایش کیفیت زندگی و احساس خوب بودن و بهزیستی روانی در جمعیت سالمند می شود.

از طرفی نتایج این پژوهش با یافته های تحقیقات Mummery و همکاران همسو نمی باشد. بر اساس نتایج تحقیقات Mummery و همکاران فعالیت بدنی تأثیر معنی داری بر سطح بهزیستی روانی و ابعاد آن نداشت (۴۵). Abu-Omar و همکاران با مرور ۲۵ مطالعه، تمرین با شدت متوسط را در کاهش تنش، افسردگی، خشم، سردرگمی و بهزیستی روانی موثر و تمرین با شدت بالا را غیر موثر یافتند (۴۶). Hoffman و Hoffman نشان دادند یک جلسه ۳۰ دقیقه ای فعالیت هوازی با شدت متوسط در مقایسه با تمرین با شدت بالا، سبب افزایش بیشتری در مولفه های بهزیستی روانی در افرادی با افسردگی شدید بالینی می شود (۳۲).

با توجه به نتایج تحقیقات پیشین و نتایج پژوهش حاضر مشخص می شود، فعالیت فیزیکی پیوسته و داشتن وزن نرمال علاوه بر تأثیرگذاری بر سلامت جسمانی، با کاهش سطح شاخص توده ی بدنی و اضافه وزن می تواند بر عملکرد شناختی و بهزیستی روانشناختی سالمندان نیز تأثیر مطلوب گذارد. لذا انجام فعالیت فیزیکی یکی از راه های ایجاد احساس خوب در طول روز است. زیرا علاوه بر اینکه همه تنش های روزانه و همه استرس های وارد شده بر بدن و ذهن انسان را دور می کند باعث می شود فرد از فشارهای روانی رها شود که این عوامل باعث ارتقاء بهزیستی روانشناختی و عملکرد حافظه در افراد سالمند می شود. در هنگام فعالیت فیزیکی، با ترشح اندورفین ها، بتا اندورفین ها، فعالیت میانجی گرای عصبی و هورمون های سرخوشی درون زاد و هورمون کورتیزول از مغز انسان احساس آسودگی و آرامش خاطر می کند که بدین ترتیب باعث ایجاد نشاط و سرمستی خواهد شد و به دنبال آن اعتماد به نفس نیز افزایش و عملکرد شناختی، ارتقاء می یابد.

## تشکر و قدردانی:

پژوهشگران بر خود لازم می بینند از جناب آقای رضا رضانی و حدیث محمدی و تمامی سالمندانی که ما را در جمع آوری داده های پژوهش حاضر یاری نمودند، تشکر و قدردانی نمایند. همچنین

این مقاله منتج از طرح تحقیقاتی مصوب در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی با شماره قرارداد ۸۰۱/۹۲/ت/۲۹۶۵۵/۱ مورخ ۱۳۹۲ می باشد. بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه جهت تأمین هزینه های پژوهش حاضر تشکر می شود.

## منابع:

1. Martin MS, Sforza E, Roche F, Barthelemy JC, Thomas-Anterion C, group Ps. Sleep breathing disorders and cognitive function in the elderly: An 8-year follow-up study. The proof-synapse cohort. *Sleep*. 2015; 38(2): 179-87.
2. Luck T, Lupp M, Briel S, Riedel-Heller SG. Incidence of mild cognitive impairment: A systematic review. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010; 29(2): 164-75.
3. Ghasempour A, Jodat H, Soleimani M. A comparison of psychological well-being in athlete and non-athletes. *J Rafsanjan Univ Med Sci*. 2014; 13(2): 193-204.
4. Lojko D, Palys W, Czajkowska A, Wieczorowska-Tobis K, Lukasik S, Gorna K, et al. Association of cognitive performance with the physical activity and body mass index in middle-aged and older rural inhabitants. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2014; 18(23): 3645-52.
5. Ryff CD. Psychological well-being in adult life. *Cur Dir Psych Sci*. 1995; 4: 99-104.
6. Ryff CD, Keyes CL. The structure of psychological well-being revisited. *J Pers Soc Psychol*. 1995; 69(4): 719-27.
7. Lautenschlager NT, Cox KL. Can participation in mental and physical activity protect cognition in old age? Comment on "The Mental Activity and eXercise (MAX) trial: A randomized controlled trial to enhance cognitive function in older adults". *JAMA Intern Med*. 2013; 173(9): 805-6.
8. Intlekofer KA, Cotman CW. Exercise counteracts declining hippocampal function in aging and Alzheimer's disease. *Neurobiol disease*. 2013; 57: 47-55.
9. Matlabi H, Shaghghi A, Amiri S. A pilot physical activity Initiative to improve mental health status amongst Iranian institutionalized older people. *Health Promot Perspect*. 2014; 4(1): 68-76.
10. Sarita A, Arti B. Relationship between physical well-being and psychological well-being in aged Kashmiri migrants. *Int J Mig Res Deve*. 2012; 2(3): 357-63.
11. Rech CR, Reis RS, Hino AA, Hallal PC. Personal, social and environmental correlates of physical activity in adults from Curitiba, Brazil. *Prev Med*. 2014; 58: 53-7.
12. Bustamante EE, Wilbur J, Marquez DX, Fogg L, Staffileno BA, Manning A. Physical activity characteristics and depressive symptoms in older Latino adults.
13. Aslan AK, Starr JM, Pattie A, Deary I. Cognitive consequences of overweight and obesity in the ninth decade of life? *Age Ageing*. 2015; 44(1): 59-65.
14. Cournot M, Marquie J, Ansiau D, Martinaud C, Fonds H, Ferrieres J, et al. Relation between body mass index and cognitive function in healthy middle-aged men and women. *Neurology*. 2006; 67(7): 1208-14.
15. Gustafson D, Rothenberg E, Blennow K, Steen B, Skoog I. An 18-year follow-up of overweight and risk of Alzheimer disease. *Arch Intern Med*. 2003; 163(13): 1524-8.
16. Sabia S, Kivimaki M, Shipley MJ, Marmot MG, Singh-Manoux A. Body mass index over the adult life course and cognition in late midlife: The Whitehall II Cohort Study. *Am J Clin Nutr*. 2009; 89(2): 601-7.

17. Bolzenius JD, Laidlaw DH, Cabeen RP, Conturo TE, McMichael AR, Lane EM, et al. Brain structure and cognitive correlates of body mass index in healthy older adults. *Behav Brain Res*. 2015; 278: 342-7.
18. Brubacher D, Monsch AU, Stahelin HB. Weight change and cognitive performance. *Int J Obes Relat Metab Diso*. 2004; 28(9): 1163-7.
19. Gunstad J, Lhotsky A, Wendell CR, Ferrucci L, Zonderman AB. Longitudinal examination of obesity and cognitive function: Results from the Baltimore longitudinal study of aging. *Neuroepidemiol*. 2010; 34(4): 222-9.
20. Wang C, Chan JS, Ren L, Yan JH. Obesity Reduces Cognitive and Motor Functions across the Lifespan. *Neural Plast*. 2016; 2016: 2473081.
21. Khodapanah M, Moradi A, Vosough S. Executive Function of Performance (Inhibition) in Obesity Patients. *J Clin Psychol*. 2010; 2(1): 51-8.
22. Stewart AL, Mills KM, King AC, Haskell WL, Gillis D, Ritter PL. Champs physical activity questionnaire for older adults: Outcomes for interventions. *Med Sci Sports Excs*. 2001; 33(7): 1126-40.
23. Sahaf R, Delbari A, Fadaye Vatan R, Rassafiani M, Sabour M, Ansari G, et al. Validity and reliability of self-report physical activity instruments for Iranian older people. *Salmand*. 2014; 9(3): 206-17.
24. Seyedian M, Fallah M, Nourozian M, Nejat S, Delavar A, Ghasemzade H. Preparation and validity of Persian version of the mini-mental state examination. *J Med Coun Iran*. 2005; 25 (4): 408-414.
25. Ryff CD, Singer B. The contours of positive human health. *Psychol inquiry*. 1998; 9(1): 1-28.
26. Bayani AA, Mohammad Koochekya A, Bayani A. Reliability and validity of Ryff's psychological well-being scales. *Iranian J Psychol Clin Psychol*. 2008; 14(2):146-151.
27. Gustafson DR. Adiposity and cognitive decline: Underlying mechanisms. *J Alzheimers Dis*. 2012; 30 Suppl 2: S97-112.
28. Fitzpatrick AL, Kuller LH, Lopez OL, Diehr P, O'Meara ES, Longstreth WT, Jr., et al. Midlife and late-life obesity and the risk of dementia: Cardiovascular health study. *Arch Neurol*. 2009; 66(3): 336-42.
29. Luchsinger JA, Gustafson DR. Adiposity, type 2 diabetes, and Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis*. 2009; 16(4): 693-704.
30. Atti AR, Palmer K, Volpato S, Winblad B, De Ronchi D, Fratiglioni L. Late-life body mass index and dementia incidence: Nine-year follow-up data from the Kungsholmen Project. *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56(1): 111-6.
31. Rahmaninia F, Mohebi H, Saberian M. The effect of walking on quality, quantity and some physiological parameters related to sleep in old men. *J Sports Bioscience*. 2009; 1(3): 111-26.
32. Hoffman MD, Hoffman DR. Exercisers achieve greater acute exercise-induced mood enhancement than nonexercisers. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008; 89(2): 358-63.
33. Lautenschlager NT, Cox KL, Flicker L, Foster JK, Van Bockxmeer FM, Xiao J, et al. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: A randomized trial. *JAMA*. 2008; 300(9): 1027-37.
34. Kramer AF, Erickson KI, Colcombe SJ. Exercise, cognition, and the aging brain. *J Appl Physiol*. 2006; 101(4): 1237-42.
35. Broe GA, Creasey H, Jorm AF, Bennett HP, Casey B, Waite LM, et al. Health habits and risk of cognitive impairment and dementia in old age: A prospective study on the effects of exercise, smoking and alcohol consumption. *Aust N Z J Public Health*. 1998; 22(5): 621-3.
36. Dietrich A, Audiffren M. The reticular-activating hypofrontality (RAH) model of acute exercise. *Neurosci Biobehav Rev*. 2011; 35(6): 1305-25.

37. Jackson SE, Beeken RJ, Wardle J. Obesity, perceived weight discrimination, and psychological well-being in older adults in England. *Obesity*. 2015; 23(5): 1105-11.
38. Noh JW, Kwon YD, Park J, Kim J. Body mass index and depressive symptoms in middle aged and older adults. *BMC public health*. 2015; 15: 310.
39. Yan LL, Daviglus ML, Liu K, Pirzada A, Garside DB, Schiffer L, et al. BMI and health-related quality of life in adults 65 years and older. *Obes Res*. 2004; 12(1): 69-76.
40. Ford ES, Moriarty DG, Zack MM, Mokdad AH, Chapman DP. Self-reported body mass index and health-related quality of life: Findings from the behavioral risk factor surveillance system. *Obes Res*. 2001; 9(1): 21-31.
41. Heo M, Allison DB, Faith MS, Zhu S, Fontaine KR. Obesity and quality of life: Mediating effects of pain and comorbidities. *Obes Res*. 2003; 11(2): 209-16.
42. Beydoun MA, Beydoun HA, Wang Y. Obesity and central obesity as risk factors for incident dementia and its subtypes: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2008; 9(3): 204-18.
43. Edwards DJ, Steyn BJ. Sport psychological skills training and psychological well-being. *S Afr J Res Sport Phys Educ Recreation*. 2008; 30(1): 15-28.
44. Fist J, Fist G. *Personality Theory*. 7st ed. USA: New York press; 2003: 346-9.
45. Mummery K, Schofield G, Caperchione C. Physical activity dose-response effects on mental health status in older adults. *Aust N Z J Public Health*. 2004; 28(2): 188-92.
46. Abu-Omar K, Rutten A, Lehtinen V. Mental health and physical activity in the European Union. *Soz Praventivmed*. 2004; 49(5): 301-9.

## **Interactive role of physical activity and body mass indices levels on cognitive function and psychological well-being of the elderly**

Shamsipour Dehkordi P<sup>1</sup>, Mootabadi M<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Physical Education and Sports Sciences Dept., Alzahra University, Tehran, I.R. Iran; <sup>2</sup>Student, Physical Education and Sports Sciences Dept., Alzahra University, Tehran, I.R. Iran.

Received: 7/Apr/2016 Accepted: 3/Dec/2016

**Background and aims:** The elderly tend to perform daily physical activity and exercise has reduced and this leads to an increase in obesity in this stratum of society. This study aimed to investigate interactive role of physical activity and body mass indices levels on cognitive function and psychological well-being of the elderly.

**Methods:** The study is causal-comparative method. The subjects were 200 elderly women aged 60 years and above and the inclusion criteria were selected. The subjects completed demographic, cognitive function, psychological well-being and physical activity Champs questionnaires. Also, the height and weight of all the participants was assessed to determine the levels of body mass index. All data were analyzed using two-way ANOVA and Bonferroni post hoc test with using the software SPSS.

**Results:** The results showed for Variable of cognitive function and psychological well-being were significant ( $P < 0.05$ ). Checking average showed between cognitive function and psychological well-being in elderly with different levels of body mass index in physical activity with high, medium and low levels is significant difference ( $P < 0.05$ ). Elderly people with high physical activity level and normal body mass index were most cognitive function and psychological well-being than their seniors. Elder adults with low physical activity level and normal body mass index have psychological well-being higher than elderly people with low physical activity levels and overweight and obese body mass index.

**Conclusion:** Select active lifestyle and prevention an increase in body mass index to enhance cognitive function and psychological well-being of the elderly is recommended.

**Keywords:** Body Mass Index, Well-Being, Elderly, Cognitive Function, Physical Activity.

**Cite this article as:** Shamsipour Dehkordi P, Mootabadi M. Interactive role of physical activity and body mass indices levels on cognitive function and psychological well-being of the elderly. J Shahrekord Univ Med Sci. 2017; 19(2): 60-75.

---

**\*Corresponding author:**

Physical Education and Sports Sciences Dept., Alzahra University, Tehran, I.R. Iran.  
Tel: 09106867097, E-mail: [matin.phe370@gmail.com](mailto:matin.phe370@gmail.com)